

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-267646

(43)Date of publication of application : 29.09.2000

(51)Int.Cl.

G09G 5/34
G01M 11/00
G09G 5/373
// G06F 3/14

(21)Application number : 11-073577

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 18.03.1999

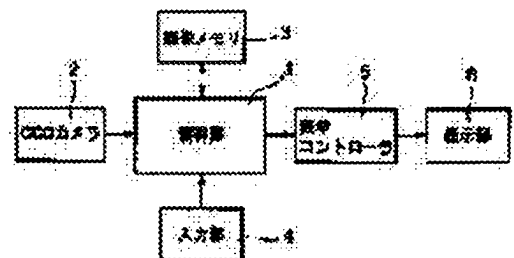
(72)Inventor : YAMAZAKI TAKASHI

(54) AUTOMATIC PICTURE SCROLLING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automatic picture scrolling device capable of scrollingly displaying the display positions of the whole of a picture without exception and efficiently.

SOLUTION: A display range which is actually displayed on a display part 6 is decided with respect to the observation area of the picture data stored in a picture memory 3 by a display magnification which is inputted from an input part 4 and, also, the number of scrollings is decided based on the relation between the observation area and the display range and, then, display positions of the picture which are displayed on the picture display area of the display part 6 are automatically scrolled based on this decision.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-267646
(P2000-267646A)

(43) 公開日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 9 G 5/34		G 0 9 G 5/34	E 2 G 0 8 6
G 0 1 M 11/00		G 0 1 M 11/00	T 5 B 0 6 9
G 0 9 G 5/373		G 0 9 G 5/36	5 2 0 F 5 C 0 8 2
// G 0 6 F 3/14	3 6 0	G 0 6 F 3/14	3 6 0 D

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-73577

(22) 出願日 平成11年3月18日 (1999.3.18)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 山崎 孝

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

Fターム(参考) 2G086 EE10

5B069 AA20 BA01 BA04 BB09 BB16
CA07 GA03

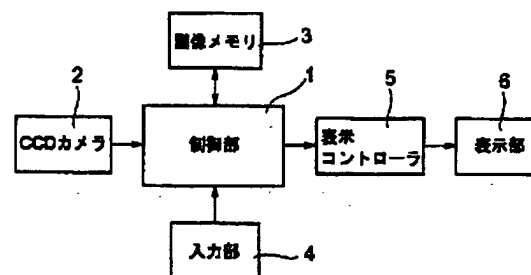
5C082 AA27 BA20 CA32 CA72 CB01
CB06 DA87 EA20 MM09

(54) 【発明の名称】 画像自動スクロール装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、画像全体の表示位置を漏れなく、しかも効率よくスクロール表示できる画像自動ストローク装置を提供する。

【解決手段】 入力部4から入力される表示倍率により、画像メモリ3に記憶された画像データの観察領域Aに対し実際に表示部6に表示される表示範囲Bを決定するとともに、観察領域Aと表示範囲Bの関係に基づいてスクロール回数を決定し、これら決定に基づいて表示部6の画像表示エリアに表示される画像の表示位置を自動スクロールする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示画面に表示される画像の表示位置をスクロールする画像自動スクロール装置において、少なくとも表示倍率を入力する入力手段と、この入力手段より入力された表示倍率と前記表示画面の大きさの関係から前記画像の観察領域に対する前記表示画面の表示範囲を決定する表示範囲決定手段と、前記画像の観察領域と前記表示範囲に基づいてストローク回数を決定するストローク回数決定手段と、これら表示範囲決定手段およびストローク回数決定手段の決定に基づいて前記表示画面に表示される画像の表示位置をスクロールする制御手段とを具備したことを特徴とする画像自動スクロール装置。

【請求項2】 表示画面に表示される画像の表示位置をスクロールする画像自動スクロール装置において、少なくともスクロール回数を入力する入力手段と、この入力手段より入力されたストローク回数と前記表示画面の大きさの関係から前記画像の観察領域に対する前記表示画面の表示範囲を決定する表示範囲決定手段と、前記表示画面の大きさと前記表示範囲に基づいて表示倍率を決定する表示倍率決定手段と、これら表示範囲決定手段および表示倍率決定手段の決定に基づいて前記表示画面に表示される画像の表示位置をスクロールする制御手段とを具備したことを特徴とする画像自動スクロール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画面上に表示された画像の表示位置をスクロールするための画像自動スクロール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、フラットパネルディスプレイ(FPD)などのガラス基板表面の欠陥を検査する方法として、検査対象であるガラス基板表面の像をCCDカメラにより高解像度で取込み、この画像をモニタに表示しながら観察することで欠陥部を検出する方法がある。

【0003】ところで、このような方法を採用した場合、CCDカメラで取り込まれ、画像メモリに記憶された基板画像のサイズに表示されるサイズより大きいことがあるが、このような場合、画像全体を観察するのに、画像全体がモニタ画面に入るように縮小して表示する方法がとられている。

【0004】ところが、画像を縮小して表示する方法では、画像上の細かい部分が見ずらくなり、精度の高い欠陥検出ができない。

【0005】そこで、画像中の細かな部分の観察を可能にするため、モニタ画面に等倍または拡大した画像を表示するとともに、このモニタ画面を操作して基板画像全体に対して表示位置をスクロールしながら観察する方法が用いられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このようにモニタ画面を操作して画像の表示位置をスクロールするには、通常は、観察者がキーボードやマウスを操作して画像をスクロールさせ、画像上の見たい部分を表示させるようになるが、この方法では、見たい部分があらかじめ決まっている場合は、それほど不都合はないものの、画像全体を漏れなく観察するため画像の表示位置をスクロールするような場合は、スクロールの仕方によっては、モニタ画面上で表示抜け部分が生じてしまうことがあり、このため画像全体を漏れなく表示するには、スクロール操作を行なう観察者に多大な負担を強いいるという問題があった。

【0007】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、画像全体の表示位置を漏れなく、しかも効率よくスクロール表示できる画像自動ストローク装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、表示画面に表示される画像の表示位置をスクロールする画像自動スクロール装置において、少なくとも表示倍率を入力する入力手段と、この入力手段より入力された表示倍率と前記表示画面の大きさの関係から前記画像の観察領域に対する前記表示画面の表示範囲を決定する表示範囲決定手段と、前記画像の観察領域と前記表示範囲に基づいてストローク回数を決定するストローク回数決定手段と、これら表示範囲決定手段およびストローク回数決定手段の決定に基づいて前記表示画面に表示される画像の表示位置をスクロールする制御手段とを具備したことを特徴としている。

【0009】請求項2記載の発明は、表示画面に表示される画像の表示位置をスクロールする画像自動スクロール装置において、少なくともスクロール回数を入力する入力手段と、この入力手段より入力されたストローク回数と前記表示画面の大きさの関係から前記画像の観察領域に対する前記表示画面の表示範囲を決定する表示範囲決定手段と、前記表示画面の大きさと前記表示範囲に基づいて表示倍率を決定する表示倍率決定手段と、これら表示範囲決定手段および表示倍率決定手段の決定に基づいて前記表示画面に表示される画像の表示位置をスクロールする制御手段とを具備したことを特徴としている。

【0010】この結果、請求項1記載の本発明によれば、表示倍率を入力するのみで、画像の観察領域に対する表示画面の表示範囲とストローク回数が決定され、これら決定に基づいて表示画面に表示される画像の表示位置を自動スクロールするようのできる、画像全体を漏れなく、しかも効率よくスクロール表示できる。

【0011】請求項2記載の発明によれば、ストローク回数を入力するのみで、画像の観察領域に対する前記表示画面の表示範囲および表示倍率が決定され、表示画面

に表示される画像の表示位置を自動スクロールするよう
にできるので、画像全体を漏れなく、しかも効率よくス
クロール表示できる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図
面に従い説明する。

【0013】図1は、本発明の画像自動ストローク装置
が適用される基板検査装置の概略構成を示している。図
において、1は制御部で、この制御部1には、CCDカ
メラ2、画像メモリ3、入力部4が接続され、さらに表
示コントローラ5を介して表示部6が接続されている。

【0014】この場合、CCDカメラ2は、検査対象で
ある図示しないガラス基板表面の像を高解像度で取込む
ものである。画像メモリ3は、CCDカメラ2により取り
込まれた基板画像を画像データとして記憶するもので
ある。入力部4は、表示部6に表示される基板画像を自
動的にストローク動作させるための各種の条件を入力す
るもので、ここでは、図2に示すように表示部6の画面
中に、表示倍率指定部4a、スクロール回数指定部4b
を有するとともに、自動スクロール開始ボタン4cを有
している。表示部6は、画像メモリ3に記憶された基板
画像を表示するもので、図2に示すように画像表示エリ
ア6aを有している。

【0015】そして、制御部1は、CCDカメラ2、画
像メモリ3、入力部4、表示コントローラ5および表示
部6をあらかじめ用意されたプログラムに従って制御す
るものである。

【0016】次に、このように構成した実施の形態の動
作を説明する。

【0017】いま、検査対象である図示しないガラス基
板表面の像がCCDカメラ2により高解像度で取込まれ
ると、CCDカメラ2からの画像データは、画像メモリ
3に記憶される。そして、この画像メモリ3に記憶され
た画像データは、表示コントローラ5を介して表示部6
に表示され、この表示画面を観察することにより欠陥検
査が行なわれる。

【0018】この場合、表示画面の観察は、画像メモリ
3に記憶された画像データの表示位置を自動スクロール
しながら行なわれるが、まず、入力部4の表示倍率指定
部4aより表示倍率を指定して自動スクロールする倍率
優先の場合は、図3に示すフローチャートにより実行さ
れる。

【0019】この場合、ステップ301で、入力部4の
表示倍率指定部4aにより表示倍率を指定し、ステップ
302で、自動スクロール開始ボタン4cを操作する。
そして、ステップ303で、表示倍率に基づいて表示部
6への表示範囲を決定する。この場合、図2に示す表示
部6の画像表示エリア6aの大きさと、指定された表示
倍率の関係から、図5に示すように画像メモリ3に記憶
された画像データの観察領域Aに対し実際に表示部6に

表示される表示範囲Bが決定される。

【0020】次いで、ステップ304で、観察領域Aの
上端から下端までのスクロール回数を決定する。この場
合、図5に示す観察領域Aと表示範囲Bの関係に基づい
てA/Bの計算値からスクロール回数が決定される。

【0021】そして、ステップ305で、各スクロール
の開始、終了点を決定し、ステップ306で、表示部6
の画像表示エリア6a上での倍率優先の自動スクロール
が実行される。

【0022】この場合、自動スクロールのパターンは、
図6に示すように観察領域Aに対して表示範囲Bを往復
移動させながらスクロールさせる往復移動と、図7に示
すように観察領域Aに対して表示範囲Bを一方向のみス
クロールさせる単移動とが選択的に実行される。

【0023】次に、入力部4のスクロール回数指定部4
bよりスクロール回数を指定して自動スクロールするス
クロール回数優先の場合は、図4に示すフローチャート
が実行される。

【0024】この場合、ステップ401で、入力部4の
スクロール回数指定部4bよりスクロール回数を指定
し、ステップ402で、自動スクロール開始ボタン4c
を操作する。そして、ステップ403で、スクロール回
数に基づいて表示部6への表示範囲を決定する。この場
合、図5に示すように画像メモリ3に記憶された画像デ
ータの観察領域Aに対するストローク回数をCとする
と、A/Cの計算値から表示範囲Bが決定される。

【0025】次いで、ステップ404で、表示倍率を決
定する。この場合、表示部6の画像表示エリア6aの大
きさをDとするとD/Bの計算値から表示倍率が決定さ
れる。

【0026】そして、ステップ405で、各スクロール
の開始、終了点を決定し、ステップ406で、表示部6
の画像表示エリア6a上でのスクロール回数優先の自動
スクロールが実行される。

【0027】この場合の自動スクロールのパターンも、
図6に示すように観察領域Aに対して表示範囲Bを往復
移動させながらスクロールさせる往復移動と、図7に示
すように観察領域Aに対して表示範囲Bを一方向のみス
クロールさせる単移動とが選択的に実行される。

【0028】従って、このようにすれば、表示倍率を指
定して自動スクロールする、いわゆる倍率優先の場合
は、表示倍率から画像メモリ3に記憶された画像データ
の観察領域Aに対し実際に表示部6に表示される表示範
囲Bを決定するとともに、観察領域Aと表示範囲Bの関
係に基づいてスクロール回数を決定し、これら決定に基
づいて表示部6の画像表示エリア6aに表示される画像
の表示位置を自動スクロールできるようにしたので、従
来の観察者がキーボードやマウスを操作して画像をスク
ロールさせるものと比べ、スクロールの仕方によって表
示画面上で表示抜け部分が生じてしまうようなことな

い隙間のないスクロールを実現でき、これにより画像全体を漏れなく、しかも効率よくスクロール表示することができ、スクロール操作を行なう観察者に対する負担を大幅に軽減できる。

【0029】同様に、ストローク回数を指定して自動ストロークする、いわゆるストローク回数優先の場合も、ストローク回数から画像メモリ3に記憶された画像データの観察領域Aに対する表示範囲Bを決定するとともに、表示部6の画像表示エリア6aの大きさと表示範囲Bから表示倍率を決定され、これら決定に基づいて表示部6の画像表示エリア6aに表示される画像の表示位置を自動スクロールできるようにしたので、この場合も上述したと同様な効果を期待できる。

【0030】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、画像全体の表示位置を漏れなく、しかも効率よくスクロール表示できる画像自動ストローク装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の概略構成を示す図。

【図2】一実施の形態に用いられる表示部の表示画面を示す図。

【図3】一実施の形態の動作例を説明するためのフロー*

*チャート。

【図4】一実施の形態の他の動作例を説明するためのフローチャート。

【図5】一実施の形態を説明するための図。

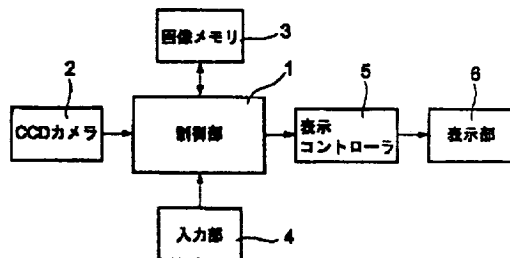
【図6】一実施の形態のスクロールパターンを説明するための図。

【図7】一実施の形態の他のスクロールパターンを説明するための図。

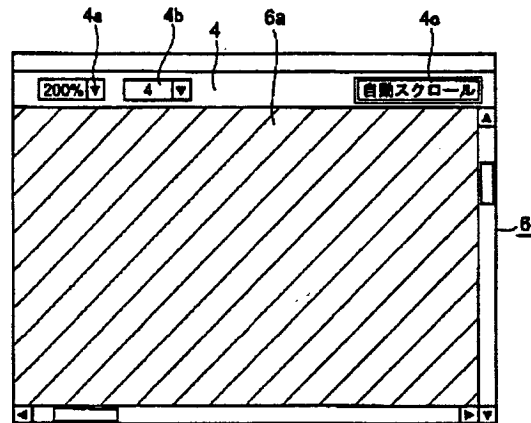
【符号の説明】

- A…観察領域
- B…表示範囲
- 1…制御部
- 2…CCDカメラ
- 3…画像メモリ
- 4…入力部
- 4a…表示倍率指定部
- 4b…スクロール回数指定部
- 4c…自動スクロール開始ボタン
- 5…表示コントローラ
- 6…表示部
- 6a…画像表示エリア

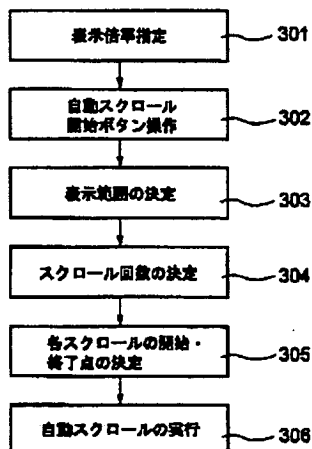
【図1】



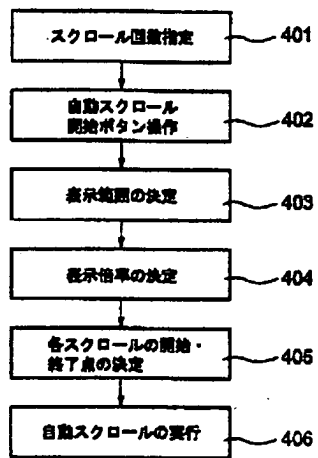
【図2】



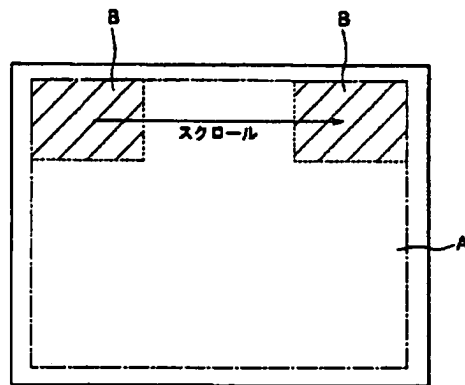
【図3】



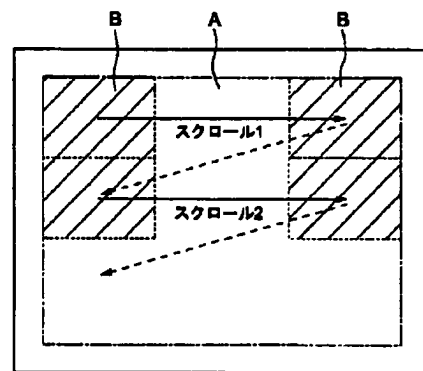
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

